

Priority country/date/number: () [] () [] ()
Domestic priority: [] ()
Original application number: ()
Original registration number: ()
Retroactive date: []
No. of claims (1)
Classification of examiners decision/date: () []
Final examination transaction/date: ()
withdrawal by no request for examination) [1991/ 4/23]
Examination intermediate record:
(A63 1987/ 2/23, PATENT APPLICATION) UTILITY MODEL REGISTRATION APPLICATION,
7100: _____
(A7D1 1987/ 4/30, NOTIFICATION OF LUMP CHANGE IN DOMICILE (APPLICANT),
: _____
(A7D1 1990/ 4/27, NOTIFICATION OF LUMP CHANGE IN DOMICILE (APPLICANT),
: _____
(A300 1991/ 4/ 9, MAKING OF FILE WRAPPER EXTRACTION LIST OF UNREQUEST FOR EXA-
MINATION, : _____
*** Trial no/date _____ [] *** [] Kind of trial []
Demandant: -
Defendant: -
Opponent: -

Classification of trial decision of opposition/date: () []
Final disposition of trial or appeal/date:
[]

Trial and opposition intermediate record:

Registration intermediate record:

Amount of annuity Payment:
Extinction of right/Lapse date of right: () []

Proprietor: -

Status of register: ()

Other Drawing

Check All

Uncheck All

Display checked documents

Display format Select the type of output.

1-1/1 Next page From - Count

Back to list

公開実用 昭和63- 135519

(1)

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭63- 135519

⑬ Int.CI.⁴
G 11 B 7/09

識別記号

厅内整理番号
D-7247-5D

⑭ 公開 昭和63年(1988)9月6日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 光ヘッドの対物レンズアクチュエータ

⑯ 実 願 昭62-25334

⑰ 出 願 昭62(1987)2月23日

⑱ 考案者 松井 勉 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑲ 出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24号

⑳ 代理人 弁理士 加川 征彦

明細書

1. 考案の名称

光ヘッドの対物レンズアクチュエータ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) アクチュエータベースに垂直に固定されたスライドシャフトを有し、このスライドシャフトに、対物レンズホルダが上下に搬動可能に、かつ、回転可能に設けられた光ヘッドの対物レンズアクチュエータにおいて、

前記対物レンズホルダの両端部にそれぞれマグネットを取り付け、各マグネットに対向してアクチュエータベース側に、ヨークとなる磁性体を込み込むように巻線してなるフォーカスコイル、および、トラッキングコイルを固定したことを特徴とする光ヘッドの対物レンズアクチュエータ。

(2) 前記磁性体を対物レンズホルダ側のマグネットと互いの対向面についてほぼ同じ形状寸法としたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲
第1項記載の光ヘッドの対物レンズアクチュエー

タ。

3. 考案の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この考案は光ヘッドの対物レンズアクチュエータに関する。

[従来の技術]

第5図に従来の対物レンズアクチュエータを平面図で示す。1はアクチュエータベースで、このアクチュエータベース1にスライドシャフト2が垂直に固定され、このスライドシャフト2に対物レンズホルダ3が上下に滑動可能に、かつ、回転可能に嵌合されている。対物レンズホルダ3には、円筒形のボビン4が一体に設けられ、このボビン4の外周にフォーカスコイル5が円筒状に形成され、このフォーカスコイル5の表面に側面から見て矩形環状のトラッキングコイル6が張り付けられている。そして、アクチュエータベース1側には、フォーカスコイル5、および、トラッキングコイル6に対向するマグネット7,8が固定されている。9,10はヨーク、12は対物レンズで

ある。13はディスクモータを示す。

[考案が解決しようとする問題点]

上記のように従来の対物レンズアクチュエータは、マグネット7,8が固定で、フォーカスコイル5、トラッキングコイル6が可動のムーピングコイル方式であるため、コイル端末5a,6aの処理が繁雑である。また、磁気回路も複雑である。

本考案は上記従来の問題点を解決するためになされたもので、コイル端末の処理が容易であり、かつ、磁気回路が簡略化される光ヘッドの対物レンズアクチュエータを得ることを目的とする。

[問題点を解決するための手段]

本考案では上記問題点を解決するために、対物レンズホルダの両端部にそれぞれマグネットを取り付け、各マグネットに対向してアクチュエータベース側に、ヨークとなる磁性体を包み込むよう巻線してなるフォーカスコイル、および、トラッキングコイルを固定した。

[作用]

上記構成において、アクチュエータベースに固

定されたフォーカスコイル、および、トラッキングコイルに電流が流れると、対向する対物レンズホルダ両端のマグネットに力が作用し、マグネットと一体の対物レンズホルダをフォーカス方向、および、トラッキング方向に駆動する。

フォーカスコイル、および、トラッキングコイルは固定であるから、コイル端末処理は容易である。

また、コイル内の磁性体がマグネットに対して吸引力を持ち、いわゆる、磁気ばね効果を奏するので、この磁気ばね効果により、対物レンズの中立点保持を行うことができる。

[実施例]

以下、本考案の実施例を第1図～第4図を参照して説明する。

第1図は第1実施例の対物レンズアクチュエータの平面図、第2図は同正面図である。20はアクチュエータベースで、このアクチュエータベース20にスライドシャフト21が垂直に固定され、このスライドシャフト21にディスク半径方向(第

1 図で左右方向)に長い対物レンズホルダ 2 2 が上下に摺動可能に、かつ、回転可能に嵌合されている。2 3 は対物レンズである。対物レンズホルダ 2 2 のディスク円周方向の両端にはマグネット 2 4 がそれぞれ取り付けられている。前記対物レンズホルダ 2 2 は、スライドシャフト 2 1 に沿う上下動が円滑に行なわれるよう、前記マグネット 2 4 および対物レンズ 2 3 を含めて回転対称にされている。すなわち、スライドシャフト 2 1 を中心とする一方側と他方側の各慣性モーメントがほぼ等しくされている。

前記マグネット 2 4 に対向して設けたアクチュエータベース 2 0 の側壁部 2 0 a に、ヨークとなる磁性体 2 5 を包み込むように巻線してなるフォーカスコイル 2 6 、および、トラッキングコイル 2 7 が固定されている。前記磁性体 2 5 は、後述の磁気ばね効果が適切に生じるように、前記マグネット 2 4 と互いの対向面について同じ形状寸法とされている。また、2 8 は対物レンズホルダ 2 2 の回動限度を規制するストップである。なお、

ストッパ28は第2図では図示を省略した。

次に、動作について説明する。

フォーカスコイル26、あるいは、トラッキングコイル27に電流が流れると、フォーカスコイル26、トラッキングコイル27はマグネット24の磁界中にあるのでマグネット24との間で電磁力が生じるが、両コイル26,27が固定であるので、マグネット24側が動く。こうして、対物レンズホルダ22がライドシャフト21に沿って上下するフォーカス駆動、および、ライドシャフト21を中心として回転するトラッキング駆動が行なわれる。なお、各トラッキングコイル27には、各マグネット24にディスク半径方向の互いに逆向きの力が作用して偶力となるような向きの電流を流す。上記の動作において、対物レンズホルダ22は、ライドシャフト21を中心とする回転対称とされており、かつ、両端部で対称的な駆動力を受けるので、ライドシャフト21に対し傾くことなく水平を保ったままで上下に滑動し、ガタのない円滑なフォーカス動作が行なわ

れる。

また、フォーカスコイル26または、トラッキングコイル27に電流が流れた時、内部の磁性体25が磁化され、マグネット24を吸引する力が生じる。この磁性体25による吸引力は、離れていたマグネット24を引き付けるので、ばねと同様な作用、つまり、磁気ばね効果を奏し、中立点保持用のダンパで支持しなくとも、対物レンズホルダ22を中立点に保持する作用を果たす。このように、対物レンズホルダの中立点保持を磁性体25の磁気ばね効果により容易に行なうことができる。なお、磁性体25がマグネット24と対向面について同じ形状寸法とされているので、前記中立点保持作用が適切に行なわれる。ただし、中立点支持用のダンパを設けて、前記磁気ばね効果と併用することもできる。

上記実施例の対物レンズアクチュエータは、対物レンズホルダ22をディスク円周方向に長い形状とし、その長手方向両端に磁気回路を設けた構造としているので、ディスク半径方向のサイズは

小さく済み、ディスクモータ13で制約されるディスク中心Oに接近できる距離が小さく、このため、ディスク最内周径Rを小さくすることができる。

また、上記の対物レンズアクチュエータは、フォーカスコイル26、トラッキングコイル27が固定であるから、コイル端末の処理が容易である。さらに、従来の構造と比べて、磁気回路が単純であり、製作が容易である。

第3図、第4図は他の実施例を示す。各図において、30はアクチュエータベース、31はスライドシャフト、32は対物レンズホルダ、33は対物レンズである。この実施例では、マグネット34が対物レンズホルダ32のディスク半径方向(第3図で上下方向)の両側部に取り付けられ、これに対向するアクチュエータベース30の側壁部30aに、磁性体35を包み込むように巻線されたフォーカスコイル36、トラッキングコイル37が固定されている。また、この実施例では、中立点保持用のダンバ38で対物レンズホルダ32を支持している。

この実施例においては、トラッキングコイル37に電流が流れた時、各マグネット34にディスク円周方向の互いに逆向きの力が作用し、この力が偶力として対物レンズホルダ32を回転駆動する。なお、この実施例は、ディスク最内径を小さくすることは特に考慮していない。

[考案の効果]

以上説明したように本考案によれば、対物レンズホルダの両端部にそれぞれマグネットを取り付け、各マグネットに対向してアクチュエータベース側に、ヨークとなる磁性体を包み込むように巻線してなるフォーカスコイル、および、トラッキングコイルを固定したので、コイル端末の処理が容易となり、かつ、磁気回路が簡略化された。

また、コイル断線のおそれも少なくなり、耐久性が向上した。さらに、磁性体により磁気ばね効果を奏するので、対物レンズ中立点保持のための構造を簡略化することができる。さらに、マグネットをディスク円周方向の両端部に取り付けることにより、対物レンズアクチュエータのディスク半

径方向のサイズを小さくすることができ、ディスク最内周径を小さくすることが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

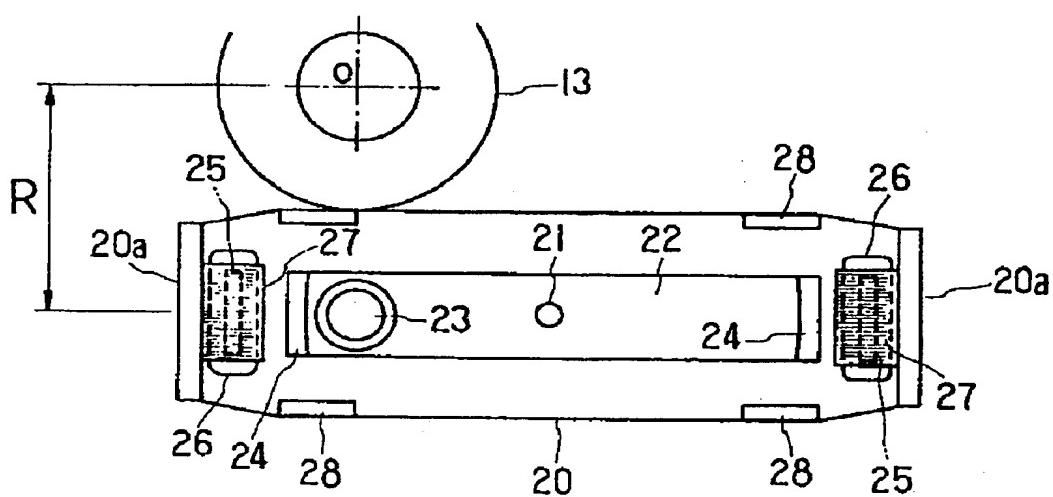
第1図は本考案の一実施例を示す対物レンズアクチュエータの平面図、第2図は同正面図、第3図は他の実施例を示す平面図、第4図は第3図におけるN-N線矢視の正面図、第5図は従来の対物レンズアクチュエータの平面図である。

20,30…アクチュエータベース、
21,31…スライドシャフト、22,32…対物
レンズホルダ、24,34…マグネット、
25,35…磁性体、26,36…フォーカスコイ
ル、27,37…トラッキングコイル。

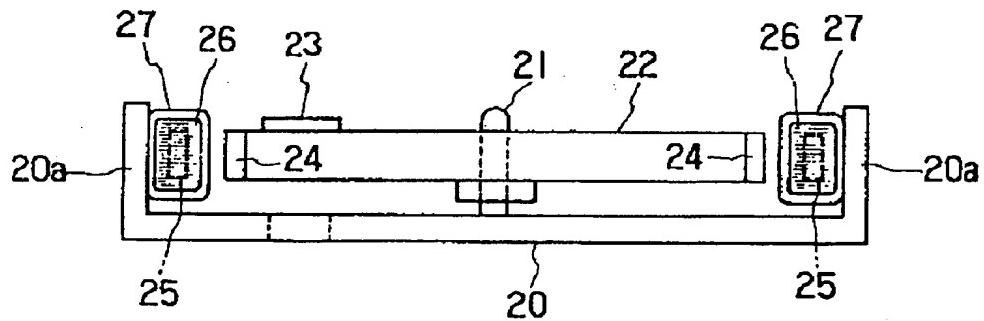
出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

代理人 弁理士 加川征彦

第 1 図



第 2 図

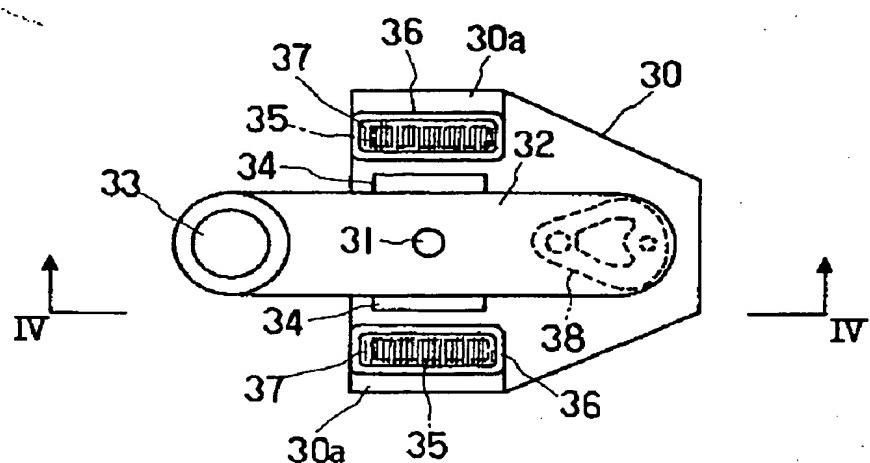


232

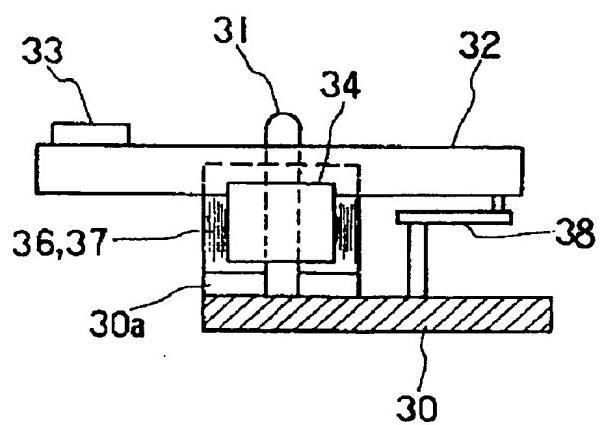
出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

代理人 弁理士 加川征彦

第 3 図



第 4 図

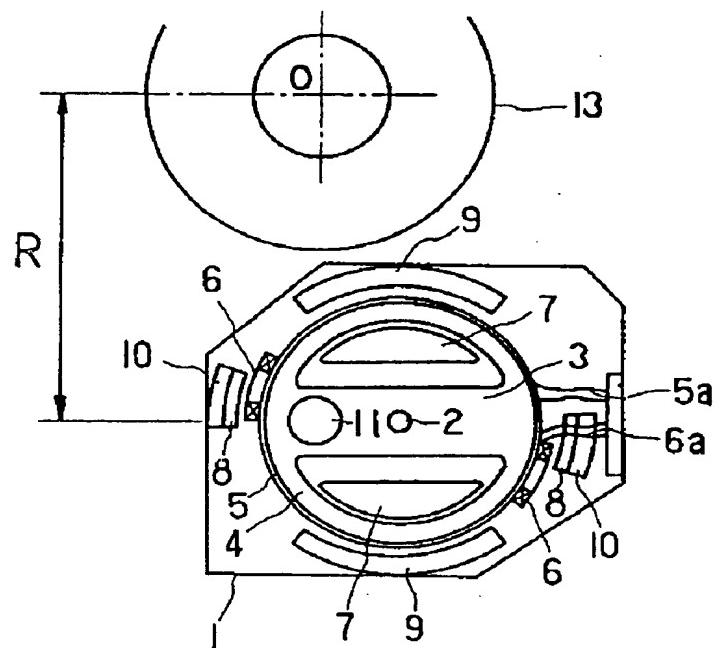


233

出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

代理人 弁理士 加 川 征 彦

第 5 図



234

出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

代理人 弁理士 加川征彦

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.